

**PUERTO MULTIMODAL
BAJO EL CICLO CLIMÁTICO DEL LLANO**



AUTOR:
(JAIRO ANDRÉS LÓPEZ PINZÓN)

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
CARRERA DE ARQUITECTURA
Bogotá D.C.
2014**

**PUERTO MULTIMODAL
BAJO EL CICLO CLIMÁTICO DEL LLANO**



AUTOR:
(JAIRO ANDRÉS LÓPEZ PINZÓN)

Presentado para optar al título de ARQUITECTO

DIRECTOR:
(JAVIER PEINADO PONTÓN)

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
CARRERA DE ARQUITECTURA
Bogotá D.C.
2014**

a. Artículo 23 de la Resolución N° 13 de Julio de 1946.

“La Universidad no se hace responsable por los conceptos emitidos por sus alumnos en sus trabajos de tesis. Solo velará por qué no se publique nada contrario al dogma y a la moral católica y por qué las tesis no contengan ataques personales contra persona alguna, antes bien se vea en ellas el anhelo de buscar la verdad y la justicia”.

TABLA DE CONTENIDO

I.	LOCALIZACION _____	12
II.	CRONOLOGIA HISTORICA _____	13
III.	SISTEMA GEOGRAFICO _____	14
IV.	ACTIVIDAD CLIMATOLOGICA _____	15
V.	REDES _____	16
VI.	RED FLUVIAL, AÉREA Y TERRESTRE _____	17
VII.	RED AGROPECUARIA _____	18
VIII.	RED INDUSTRIAL Y MERCADEO _____	19
IX.	FLUJOS _____	20
X.	ZONAS PREPONDERANTES _____	21
XI.	ZONA DE ESTUDIO _____	22
XII.	NUEVA ANTIOQUIA _____	23
XIII.	FOTOGRAFÍAS Y CARACTERÍSTICAS DEL LUGAR _____	24
XIV.	PROPUESTA _____	25
XV.	CRITERIO DEL PROYECTO _____	26
XVI.	JUSTIFICACIÓN _____	27
XVII.	ESQUEMA BÁSICO _____	28
XVIII.	PROYECTO FINAL _____	29
XIX.	BIBLIOGRAFÍA _____	30, 31, 32

LOCALIZACION



Superficie:
98.970 km²

Población:
96.138 Hab (Proyección DANE 2005)

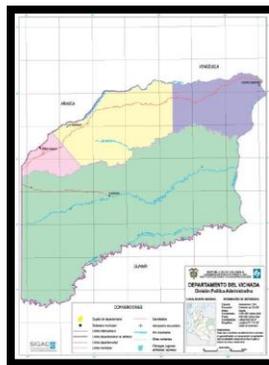
Densidad:
0.97 Hab/Km²

Capital:
Puerto Carreño – 17.737 Hab
(Proy DANE 2005)

INFORMACION GEOGRAFICA

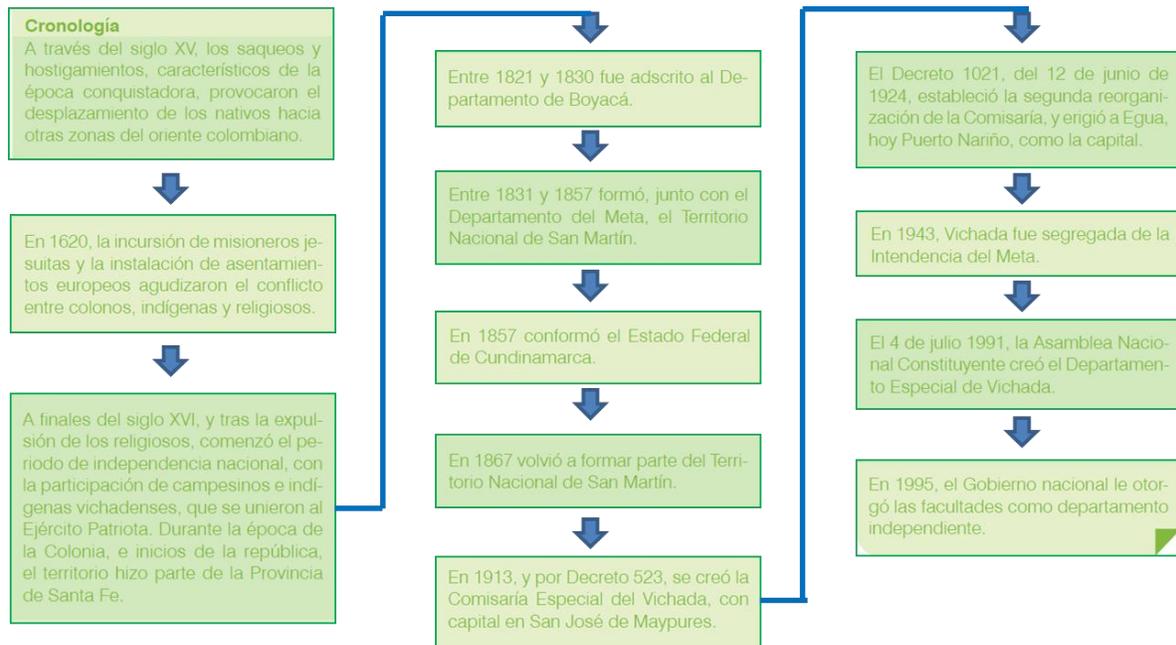
El Departamento de Vichada está situado en el extremo oriental del país y de la región de la Orinoquía colombiana, localizado entre los 06°19'34" y 02°53'58" de latitud norte y 67°25'1" y 71°07'10" de longitud oeste. Cuenta con una superficie de 98.970 km² lo que representa el 8.6 % del territorio nacional. Limita por el Norte con el río Meta que lo separa de los departamentos de Casanare, Arauca y la República de Venezuela; por el Este con el río Orinoco que lo separa de la República de Venezuela, por el Sur con el río Guaviare que lo separa de los departamentos de Guainía y Guaviare y por el Oeste con

DIVISIÓN ADMINISTRATIVA



El departamento de Vichada está dividido en 4 municipios: Puerto Carreño, ciudad capital, La Primavera, Santa Rosalía y Cumaribo, 25 inspecciones de policía, así como, numerosos caseríos y sitios poblados. Tiene dos círculos notariales con dos notarías, un círculo de registro con sede en Puerto Carreño; pertenece al distrito judicial de Villavicencio y constituye la circunscripción electoral de Vichada

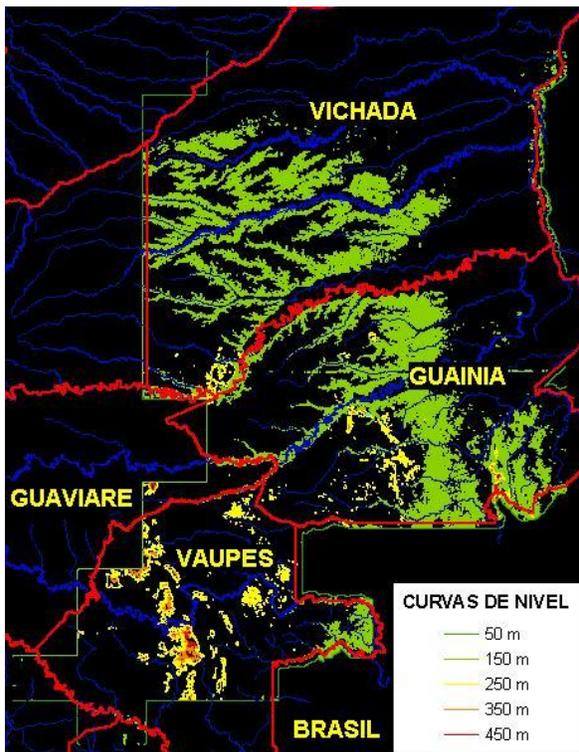
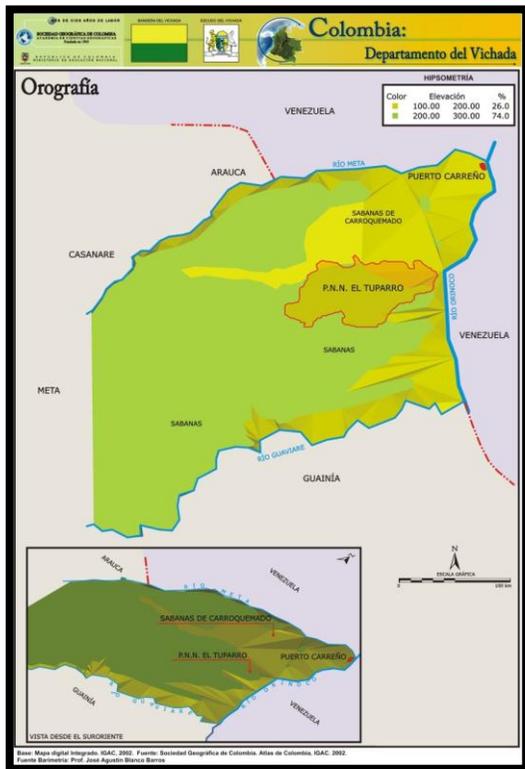
CRONOLOGÍA HISTÓRICA.



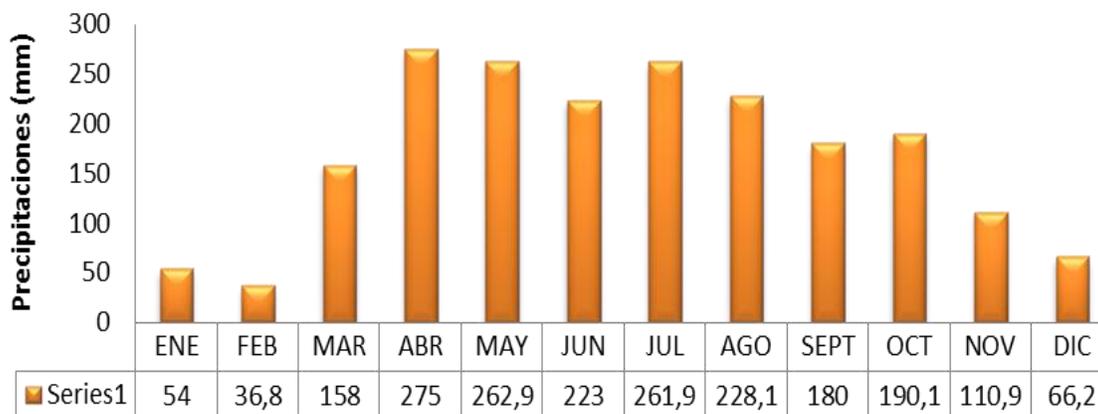
CRITERIO HISTÓRICO

Nos remontamos a la historia desconocida de Colombia ya que es ahí donde nos damos cuenta que por el departamento del Vichada ingresaron los colonizadores y científicos Alemanes como lo fueron NICOLÁS DE FEDERMANN, AMBROSIO ALFINGER y los científicos ALEXANDER VON HUMBOLDT y AIMÉ BONPLAND. Por otra parte ingresan las primeras compañías religiosas para colonizar y evangelizar como lo fueron: los Jesuitas, Franciscanos y Agustinos recoletos. El primordial fin de los colonizadores fue la búsqueda del DORADO, riquezas y del mar del sur. Con lo anterior la Orinoquia tenía una importancia muy preponderante en la época por sus riquezas naturales y culturales por tal motivo su comercio era directo con Venezuela y el mar caribe por la desembocadura del río Orinoco al mar Atlántico. Por lo anterior el Vichada tomó una partida preponderante que en la actualidad hace que sea una zona muy interesante para desarrollar un proyecto. Por lo cual la zona que se escoge es la de nueva Antioquia por ser un lugar central entre dos ciudades importantes como lo son: LA PRIMAVERA Y PUERTO CARREÑO.

SISTEMA GEOGRÁFICO



ACTIVIDAD CLIMATOLÓGICA



Debido a la situación ecuatorial de la Orinoquia, el territorio departamental está bajo la influencia de los vientos alisios del noreste y sureste y por la Zona de Convergencia Intertropical (ZCIT). Se distingue tres áreas pluviométricas; la más seca, al norte del departamento en límites con los departamentos de Arauca y Casanare, se caracteriza por precipitación promedio anual menor de 1.500 mm; una franja intermedia, al centro y norte del territorio, presenta lluvias anuales entre 1.500 y 2.000 mm; la más lluviosa, al sur, registra promedios anuales superiores a 2.000 mm. El régimen de lluvias es básicamente monomodal, con una temporada húmeda que comprende los meses de abril a octubre. Sus tierras están comprendidas en el piso térmico cálido, donde la temperatura media anual sobrepasa los 25°C.

REDES

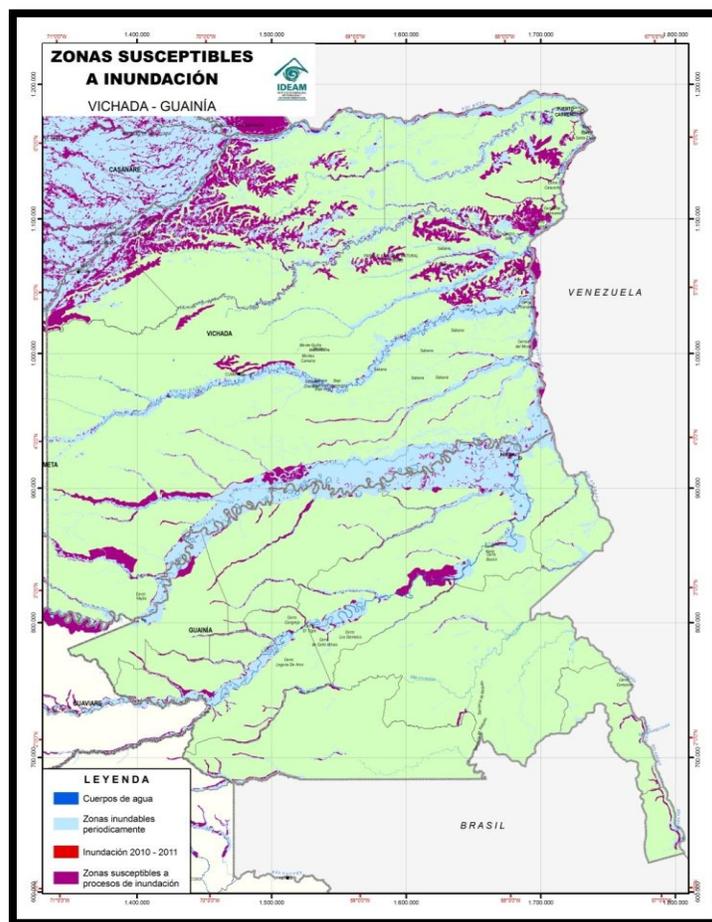
RED HÍDRICA

La red hidrográfica del departamento de Vichada está conformada por grandes ríos, quebradas, caños y algunas lagunas, desagua en el Orinoco por intermedio de los ríos Meta, Vichada, Guaviare y Tomo; además de las corrientes mencionadas, se destacan los ríos Bitá, Tuparro, Uvá, Elbita, Muco, Iteviare y Siare, y los caños Tuparrito, Bravo y Mono. Las lagunas de mayor importancia son las de Sesama y Caimán.

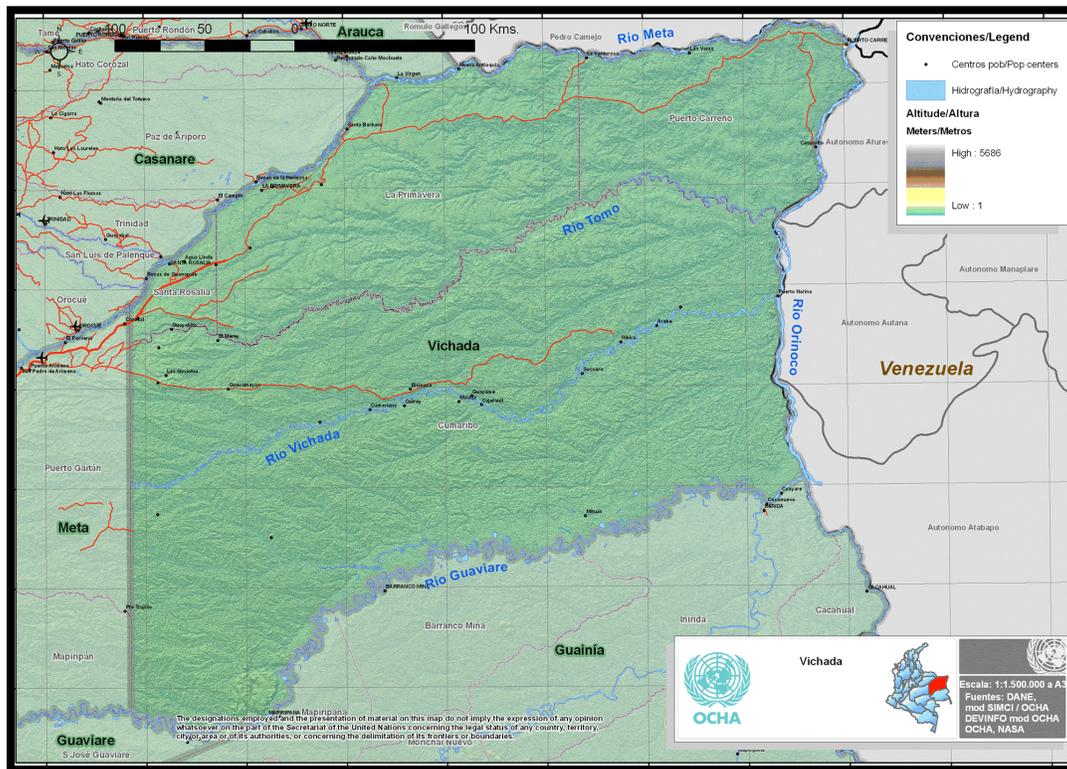
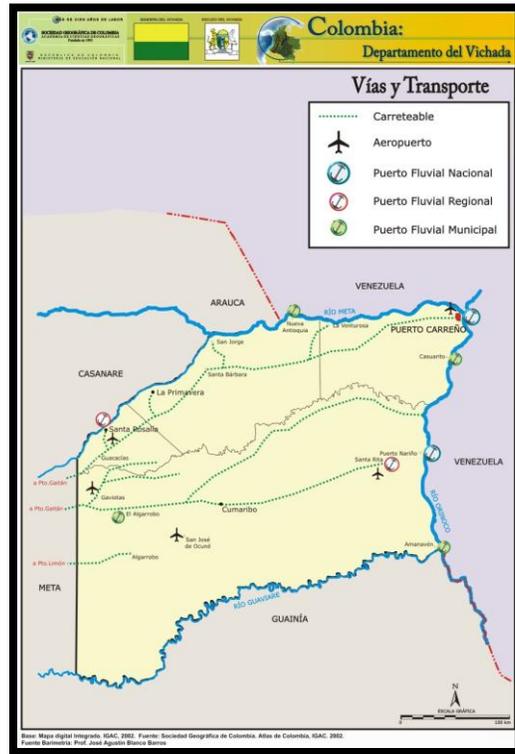
Cuadro 2
Caudales medios y rendimientos en las grandes regiones hidrográficas de Colombia

Región	Área km ²	Caudal m ³ /s	Rendimiento L/s/km ²	Volumen m ³ /año
Caribe	363.878	15.450	42,4	486.600
Orinoquia	350.000	21.399	61,14	674.839
Amazonia	343.000	22.185	64,68	699.626
Pacífico	76.500	6.903	90,24	217.695
Catatumbo	8.370	427	51	13.466
Colombia	1.141.748	66.364	61,9	2.092.226

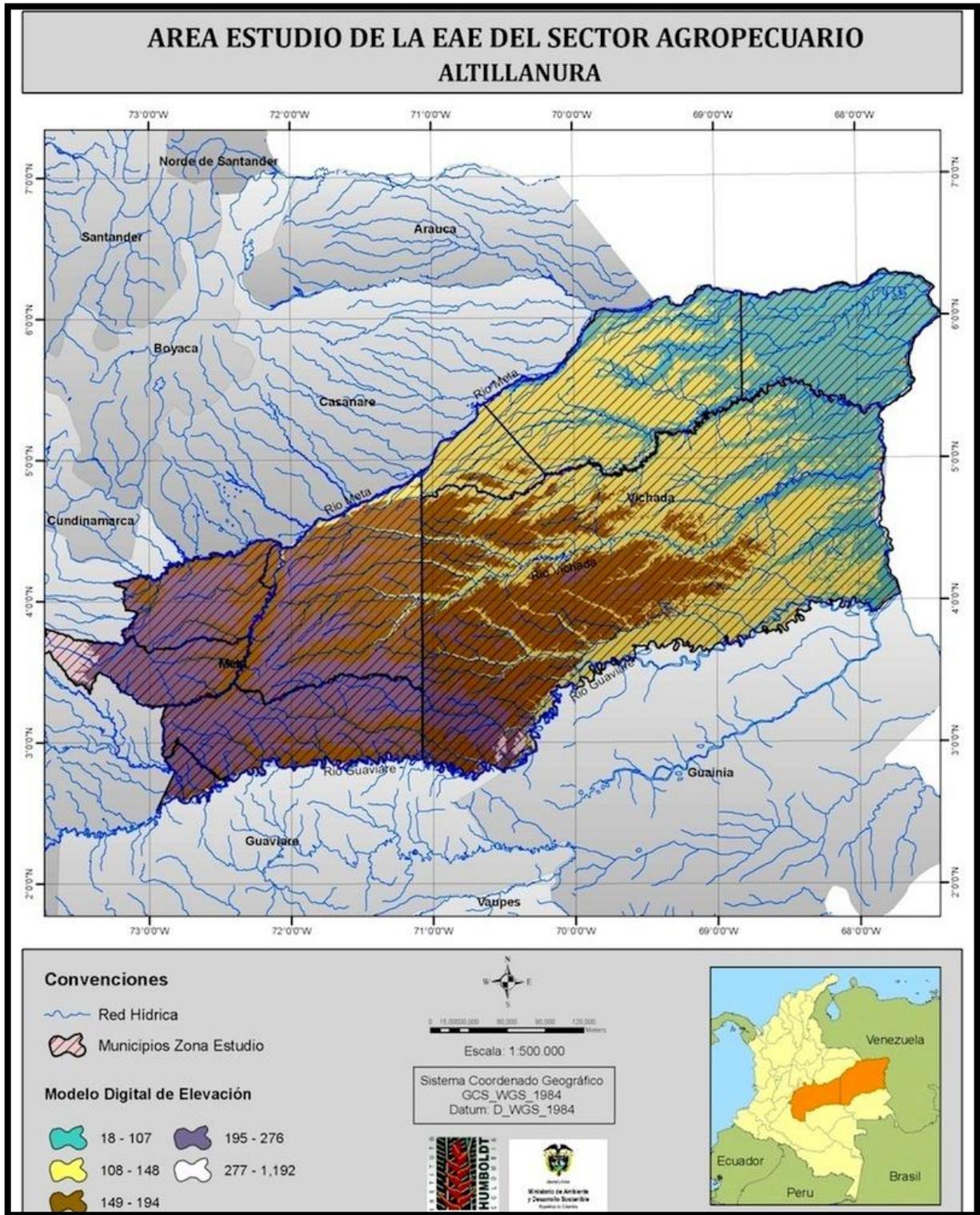
Fuente: Adorinoquia, 2005: 18.



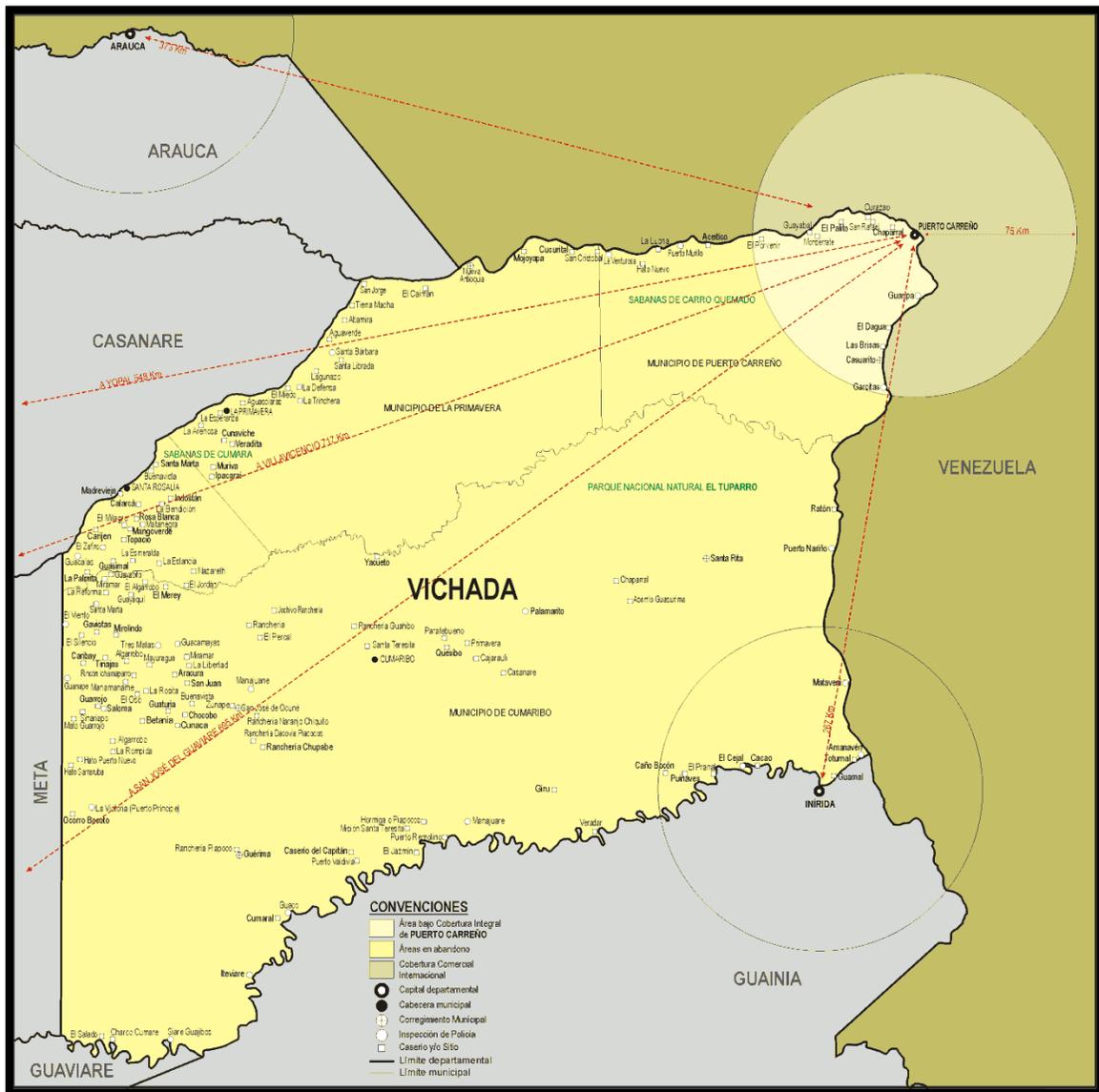
RED FLUVIAL, AÉREA Y TERRESTRE.



RED AGROPECUARIA



RED INDUSTRIAL Y MERCADEO



Vías de comunicación:

El departamento de la Orinoquia se mantuvo aislado de la región Andina hasta mediados del siglo XX, encontrándose vías en mal estado de conservación.

La vía Bogotá-Villavicencio ha sido un gran reto de ingeniería debido a los problemas topográficos y geológicos que presenta, por lo que ha sido necesario construir diferentes túneles. Así, Villavicencio al encontrarse a aproximadamente 200 km de distancia de Bogotá, se convirtió en la ciudad más cercana de la capital de la República, seguida de Tunja a 120 km.

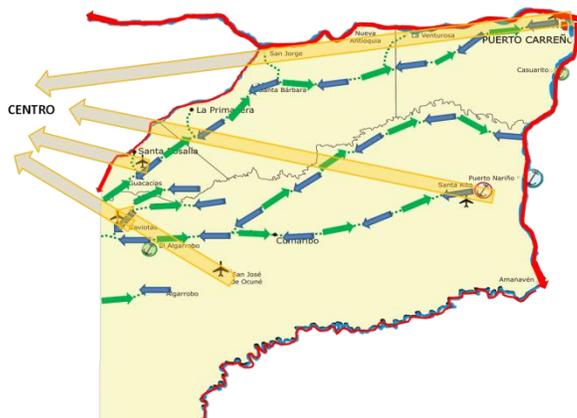
Hasta hace pocos años las vías de la región no eran pavimentadas en su gran mayoría, por lo cual se volvían intransitables en época de lluvia. Esto ocasionó que los ríos jugaran un papel fundamental para el transporte de personas Y mercancías.

Por lo anterior, los ríos Arauca, Casanare y Meta permiten la navegación a través de embarcaciones medianas al igual que mayores. En el Vichada las vías de comunicación son principalmente fluviales, a través de los ríos Orinoco, Meta, Tomo y Vichada. El río Meta forma parte del megaproyecto de transporte multimodal Atlántico-Pacífico. Este eje binacional colombo-venezolano tendrá una longitud de 2.661 kilómetros desde Puerto Ordaz, en Venezuela, hasta el puerto colombiano de Buenaventura, en el que se contemplan tres trayectos: río Orinoco, con una longitud de 1.100 kilómetros desde su delta en el océano Atlántico hasta la desembocadura del río Meta

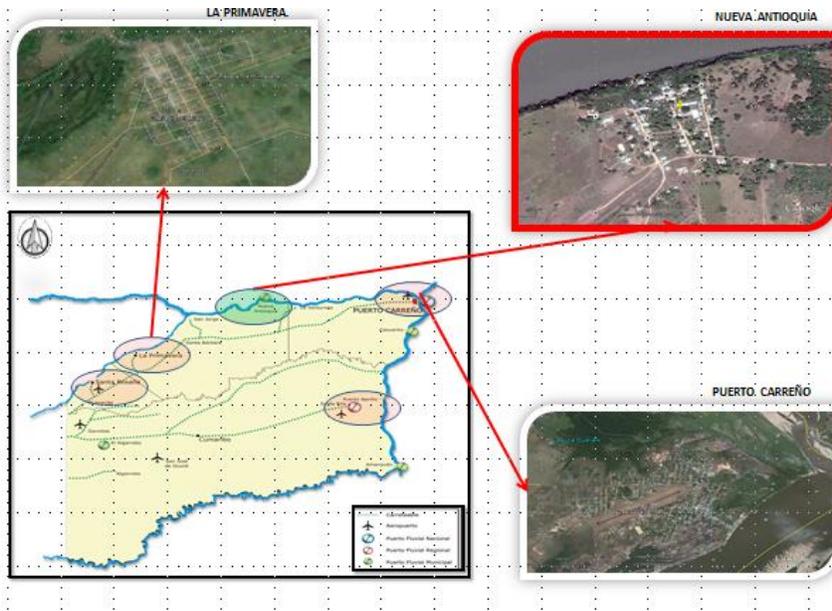
El segundo tramo es el río Meta, entre Puerto Carreño (Vichada) y Puerto López (Meta), de 851 kilómetros navegables y cuya inversión asciende a 240 mil millones De pesos. Sin las obras de encauzamiento, el trayecto fluvial Puerto López–Puerto Carreño tarda cerca de 96 horas y moviliza 500 mil toneladas de mercancías por año. Invías tiene proyectado que para el 2015 se movilicen por el río Meta seis millones de toneladas de mercancías. El otro tramo es por carretera entre Puerto López y Buenaventura, en un recorrido de 710 kilómetros (Gobernación de Casanare, 2008; Invías, 2009).

Para un territorio de 255 mil kilómetros cuadrados como la Orinoquia, las vías actuales no logran solucionar los problemas de comunicación de las comunidades, incluso así entra en operación el megaproyecto del río Meta. En efecto, algunas comunidades indígenas y de campesinos llaneros siguen padeciendo los problemas de aislamiento para la provisión de servicios básicos como educación, salud o energía eléctrica, así como para sacar sus productos al mercado. Por lo cual, mientras se siga presentando la anterior situación, estas comunidades seguirán presentando altos índices de analfabetismo, deserción escolar, desnutrición, enfermedades y pobreza.

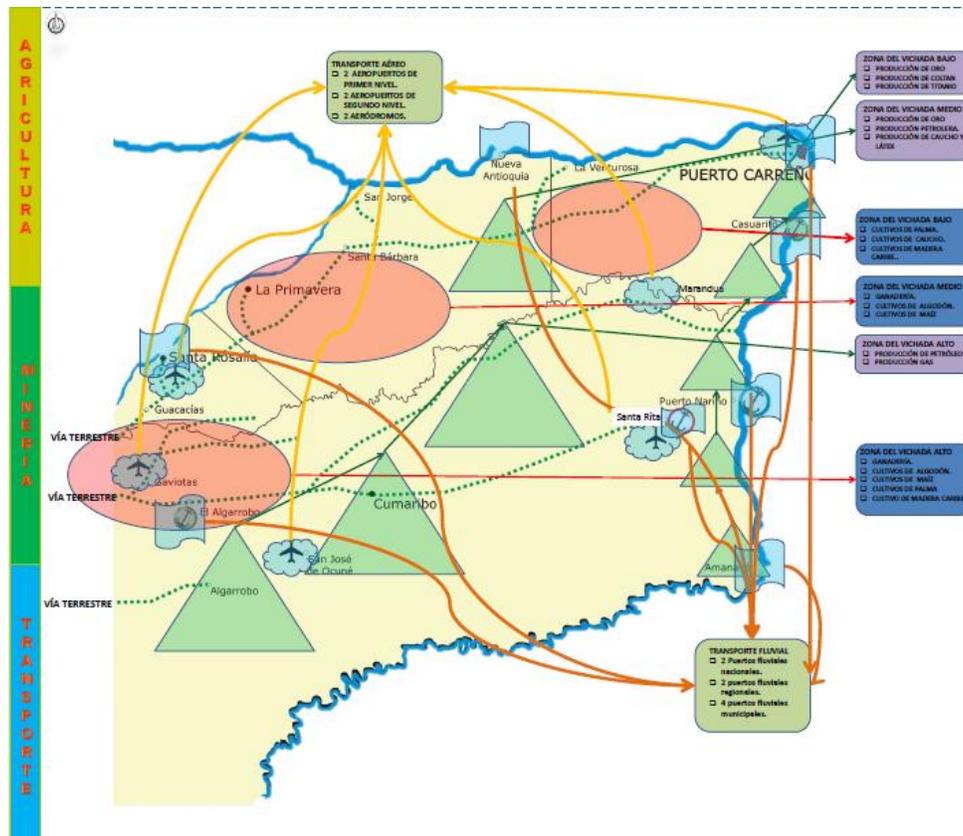
FLUJOS



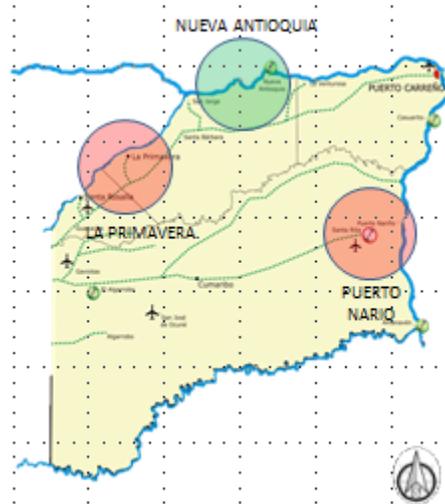
ZONAS PREPONDERANTES



ANÁLISIS CONCEPTUAL



ZONA DE ESTUDIO



PUERTO NARIÑO

Ventajas:

Este puerto queda en el Vichada sur oriental por la ribera del río Orinoco, el cual tiene un caudal de agua alto todo el año.

Desventajas:

Está en una zona muy alejada de la actividad productiva y esto hace que sea limitado su comercio.

Para el proyecto que se quiere realizar no es conveniente este lugar ya que uno de los puntos del proyecto es el funcionamiento de un puerto mixto que funcione bajo el ciclo climático y que este cerca de la zona productiva de la región.

LA PRIMAVERA

Ventajas:

Es uno de los corregimientos que más ha crecido durante la última década ya que esta entre la zona del alto vichada y el bajo vichada lo cual hace que tenga una importancia grande en su comercio de la mano con Santa Rosalía.

Desventajas:

Ya que esta entre el alto Vichada y el bajo Vichada hace que el río meta en algunas épocas del año no tenga la suficiente capacidad navegable para comercializar sus productos por medio del río.

Por otro lado está muy lejos de la capital Puerto Carreño y esto hace que su comercio sea entre Santa Rosalía y Orocué.

Para el proyecto que se tiene pensado no funcionaría muy bien ya que dado los resultados de las investigaciones hechas quedaría muy alejado de la finalidad del proyecto.

NUEVA ANTIOQUIA

Ventajas:

Esta zona está en un lugar muy importante geográficamente ya que está en un eje principal donde confluyen la región de Arauca y Vichada hacia Venezuela.

Es un punto medio entre la capital Puerto Carreño y los pueblos de Santa Rosalía, La Primavera, Puerto Gaitán y Puerto López.

El caudal de esta zona hace que el río sea navegable comercialmente durante más tiempo en el año.

Las zonas productivas están cerca de este punto lo cual hace que se dé fácil el acceso al mismo.

Un punto importante es que el pueblo está en pleno desarrollo.

Desventajas:

Tiene un puerto obsoleto y sus alrededores están olvidados por el gobierno departamental.

La región del vichada está aislada del centro del país y su comunicación terrestre es nula tanto en el interior como el exterior.

ZONA PROPUESTA

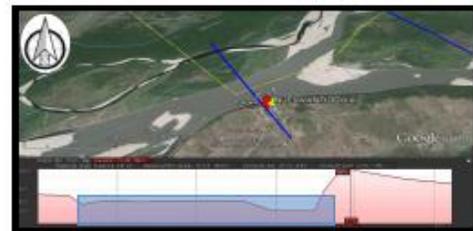
NUEVA ANTIOQUIA



FORMA RETICULAR.



EJES IMPORTANTES.



PERFIL TERRESTRE Y FLUVIAL.

La forma reticular del pueblo hace que sea interesante ya que por medio de esta forma se pueda organizar el pueblo haciendo el manzaneo organizado sin perder el eje preponderante que nos proporciona el sitio.

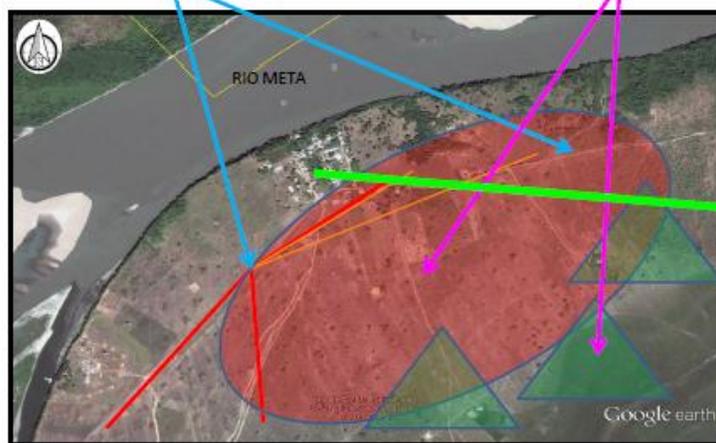
El perfil nos muestra que la zona es navegable y poco inundable ya que está cubierta de una pequeña colina que resguarda el pueblo.

En este grafico se muestra como el eje que se forma por el departamento de Arauca confluyendo en el Vichada y apuntando desde Colombia hacia Venezuela.

FOTOGRAFÍAS Y CARACTERÍSTICAS DEL LUGAR.



FLUJOS VIALES Y FLUVIALES ZONAS COMERCIALES AGRARIAS Y MINERAS



PROPUESTA.

PROBLEMÁTICA:

- La problemática del proyecto nace a partir de la necesidad de unir el Vichada con el centro del país ya que esta región está en el olvido del gobierno central lo cual conlleva al deterioro y a la carencia de infraestructura para la región de la Orinoquia colombiana.

OBJETIVOS:

1. COMUNICAR EL VICHADA CON EL CENTRO Y EXTERIOR DEL PAÍS.
2. IDENTIFICAR LA IMPORTANCIA DE SUS FUENTES HÍDRICAS CON EL FIN DE MEJORAR EL COMERCIO EN LA REGIÓN.
3. INTEGRAR AL VICHADA A LOS PLANES NACIONALES DE COLOMBIA 2019, 2032.
4. INTEGRAR AL VICHADA EN LOS MEGAPROYECTOS DE LA UNIÓN DEL MAR PACIFICO CON EL MAR CARIBE VENEZOLANO Y LA INTEGRACIÓN DE LAS REPUBLICAS BOLIVARIANAS.
5. REALIZAR UN PROYECTO QUE SEA EL DETONANTE PARA LA EVOLUCIÓN DE LA REGIÓN Y SU ENTORNO.
6. CONSTRUIR CON VISIÓN DEL ORINOCO Y NO CON IDEAS DEL CENTRO DEL PAÍS.

CRITERIO DEL PROYECTO:

Debido a que Colombia apunta a ser un país globalizado por medio de sus tratados de libre comercio, los cuales desde la gestión política ya se han venido realizando, como lo son el plan nacional 2019 y el plan nacional 2032, los cuales direccionan a Colombia entera a ser un país que exporte materias primas derivados de los recursos naturales.

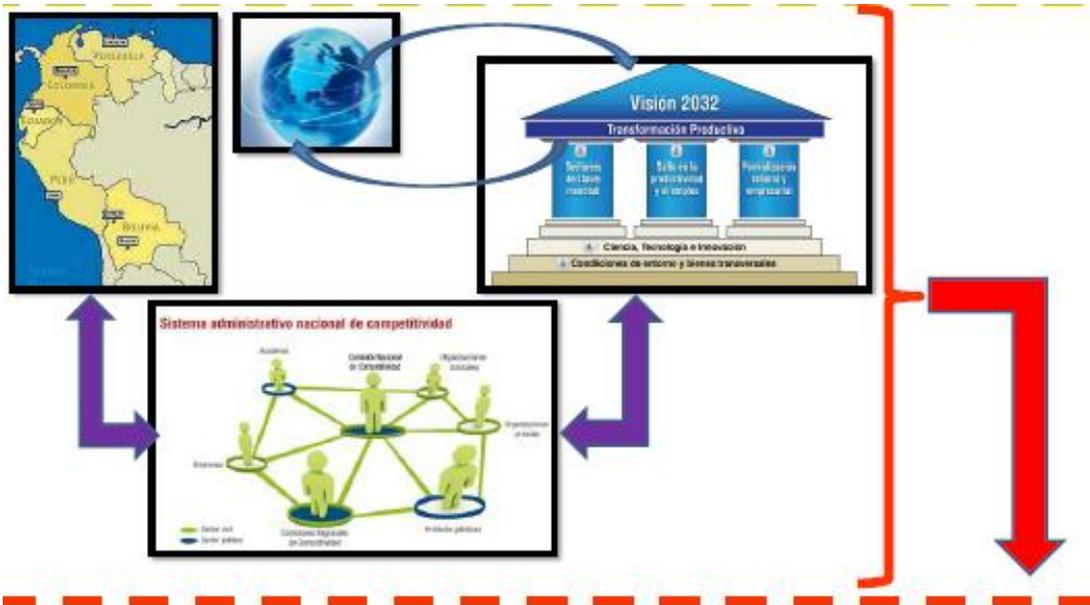
Así, estos planes han hecho que el país en el ámbito de infraestructura física y vial se modernice ya que actualmente tiene un retraso de más de 10 años.

Por lo anterior mi proyecto, el cual abarca la temática de la elaboración de un puerto mixto en el área del vichada sobre el río meta, es muy importante debido a que se pretende que esta región olvidada por Colombia pase a ser una región de tránsito de insumos hacia el viejo continente, sin la necesidad de pasar por el centro del país hacia los puertos del pacífico y del atlántico uniéndose a los planes futuros de unir VENEZUELA, COLOMBIA, ECUADOR, PERÚ Y BOLIVIA con el fin de unir economías ante el mundo.

ALCANCE:

- **CONFORMAR UN PLAN MAESTRO PARA EL DESARROLLO DE LA CABECERA MUNICIPAL DE UN FUTURO NODO REGIONAL DE TRANSPORTE INTERMODAL.**

JUSTIFICACIÓN:



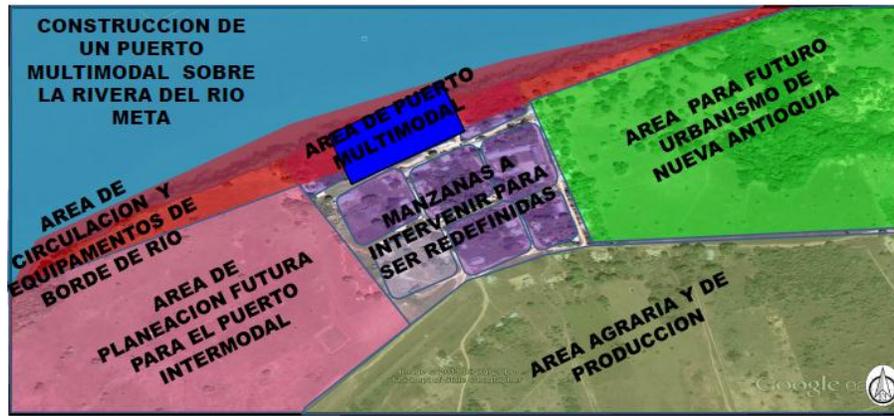
ESTUDIO PARA LA ELABORACIÓN DEL PLAN ESTRATÉGICO INTERMODAL DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE EN COLOMBIA PLAN 2032



MEGA PROYECTO POLIDUCTO ENTRE COLOMBIA Y VENEZUELA



ESQUEMA BÁSICO.



NUEVA ANTIOQUIA

CON LA CREACIÓN DE UN PUERTO MIXTO INTERMODAL Y LA INTERVENCIÓN DEL BORDE DE RÍO, SE BUSCA QUE ESTE PUERTO SEA EL DETONANTE URBANÍSTICO DE LA REGIÓN DEL VICHADA PARA LOS PRÓXIMOS 50 AÑOS, PARA QUE ESTE PROYECTO SE REALICE PAULATINAMENTE MIENTRAS SE VAN CUMPLIENDO LAS METAS TRAZADAS COMO LO SON LA UNIÓN Y EJES RECTORES DE LOS MEGAPROYECTOS ALTERNOS QUE A MEDIDA QUE SE VAN CREANDO SE VAYAN ACOPLANDO AL PUERTO MULTIMODAL.

LA IDEA TAMBIÉN ES DEJAR PLANTEADO EL PERFIL VIAL Y FÉRREO PENSADO PARA LA ORINOQUIA CON EL FIN DE QUE FUNCIONE CON SUS CICLOS CLIMÁTICOS.

EL PROYECTO DEL PUERTO MIXTO INTERMODAL NO DEBE DE SER VISTO COMO UN SIMPLE PUERTO, DEBE SER VISTO COMO LA CREACIÓN DE ESPACIOS PÚBLICOS Y PRIVADOS PARA EL BIEN DE LA COMUNIDAD.

EL HECHO DE DEJAR ZONAS PARA LA PLANEACIÓN FUTURA DEL PUERTO ES PARA LA CONSTRUCCIÓN DE ESPACIOS AFINES A EL PUERTO CON EL FIN DE BRINDARLE A ESTE UNA MAYOR DURABILIDAD EN EL TIEMPO.

PARA EL PLANTEAMIENTO URBANO LA IDEA ES INDICAR Y ORGANIZAR A FUTURO DONDE VAN A QUEDAR LOS EQUIPAMIENTOS PARA LA POBLACIÓN DE:

- A) **ÁREA DE PUERTO Y DE TRATAMIENTO DE BORDE DE RIO.**
- B) **ÁREA DE PLANEAMIENTO URBANÍSTICO.**
- C) **ÁREA DE REDEFINICIÓN URBANA.**
- D) **ÁREA AGRARIA.**

PROYECTO FINAL

PUERTO MULTIMODAL
BAJO EL CICLO CLIMATICO DEL LLANO

PROPUESTA DEL PROYECTO

PROPUESTA AREA INDUSTRIAL

PROPUESTA AREA URBANA

PROPUESTA AREA URBANA DE MANZANA

ARTICULACIONES

COMPLEMENTOS

JAIRO ANDRES LOPEZ PINZON

NUEVA ANTIOQUIA (VICHADA)

PROPIETARIO DE ARQUITECTURA Y DISEÑO / CAMBIO DE ARQUITECTURA

JALP

4

BIBLIOGRAFÍA

Guía turística del vichada

<http://www.vichada.gov.co/documentos/Turismo/guiaTuristica.pdf>

Consultado 7 de Agosto de 2013

Visión con futuro y prosperidad para todos. Municipio de Cumaribo-Vichada. Plan de desarrollo municipal.2008-2011

<http://cdim.esap.edu.co/BancoMedios/Documentos%20PDF/cumaribo%20-%20vichada%20-%20pd%20-%202008%20-%202011.pdf>

Consultado 22 de Agosto 2013

La Orinoquía Colombia.

http://www.sogeocol.edu.co/documentos/la_orinoquia_col.pdf

Consultado 22 de Agosto de 2013

Documentos de trabajo sobre economía regional. Geografía económica de la Orinoquia.

<http://www.banrep.gov.co/sites/default/files/publicaciones/archivos/DTSER-113.pdf>

Consultado 22 de Agosto de 2013

Plan departamental para el manejo empresarial de los servicios de agua y saneamiento.

<http://www.minvivienda.gov.co/Agua/Publicaciones/Planes%20departamentales/Vichada.pdf>

Consultado 8 de Agosto de 2013

Vichada, el verdadero cambio. Marca la diferencia.

<http://educon.javeriana.edu.co/ofi/documentos/regionalizacion/Planes%20Desarrollo%20H-Z/Departamentos%20-%20Planes%20de%20desarrollo/VICHADA%20-%20El%20verdadero%20cambio...%20marca%20la%20diferencia,%20Plan%20Desarrollo%20-%202008-2011.pdf>

<http://educon.javeriana.edu.co/ofi/documentos/regionalizacion/Planes%20Desarrollo%20H-Z/Departamentos%20-%20Planes%20de%20desarrollo/VICHADA%20-%20El%20verdadero%20cambio...%20marca%20la%20diferencia,%20Plan%20Desarrollo%20-%202008-2011.pdf>

<http://educon.javeriana.edu.co/ofi/documentos/regionalizacion/Planes%20Desarrollo%20H-Z/Departamentos%20-%20Planes%20de%20desarrollo/VICHADA%20-%20El%20verdadero%20cambio...%20marca%20la%20diferencia,%20Plan%20Desarrollo%20-%202008-2011.pdf>

Consultado 8 de Agosto de 2013

Mapa de carreteras Vichada

<http://www.mapacarreteras.org/e779-mapa-carreteras-vichada.html>

Consultado 8 de Agosto de 2013

La Orinoquia de Colombia. Los llanos orientales.
www.imatedores.com/banocc/orinoquia/cap4.htm
Consultado 8 de Agosto de 2013

Región Mojana
<https://www.dnp.gov.co/Programas/DesarrolloTerritorial/OrdenamientoyDesarrolloTerritorial/ProcesosRegionales/Regi%C3%B3nMojana.aspx>
Consultado 9 de Agosto 2013

Departamento del Vichada
<http://hugosalamancaparra.net/K038%20Actual%2099%20Departamento%20del%20Vichada.htm>
Consultado 9 de Agosto de 2013

Fundación centro experimental las Gaviotas
<http://www.centrolasgaviotas.org/Inicio.html>
Consultado 9 de Agosto de 2013

Los conquistadores españoles. Ambrosio Alfinger .Pag.252
<http://books.google.com.co/books?id=XntOHEWeFhwC&pg=PA252&dq=ambrosio+alfinger&hl=es-419&sa=X&ei=6pgOUrK4FYGf2QXB9oGQAQ&ved=0CDQQ6AEwAQ#v=onepage&q=ambrosio%20alfinger&f=true>
Consultado 16 de Agosto de 2013

Historia general de América Latina II. El primer contacto y la formación de nuevas sociedades. Pág. 132
<http://books.google.com.co/books?id=Bq2DZpHvPkkC&pg=PA132&dq=ambrosio+alfinger&hl=es-419&sa=X&ei=6pgOUrK4FYGf2QXB9oGQAQ&ved=0CDkQ6AEwAQ#v=onepage&q=ambrosio%20alfinger&f=false>
Consultado 16 de Agosto de 2013

Ambrosio Alfinger. Pág. 350
<http://books.google.com.co/books?id=4DWBNjs8iwEC&pg=PA350&dq=ambrosio+alfinger&hl=es-419&sa=X&ei=TZoOUoOgO6GO2gXF24DACA&ved=0CE8Q6AEwBjgK#v=onepage&q=ambrosio%20alfinger&f=false>
Consultado 16 de Agosto de 2013

Biblioteca Virtual. Luis Ángel Arango. Ambrosio Alfinger.
<http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/biografias/alfinger-ambrosio.htm>

Consultado 16 de Agosto de 2013